

PN - JP2000209409 A 20000728  
PD - 2000-07-28  
PR - JP19990009158 19990118  
OPD - 1999-01-18  
TI - IMAGE READER AND CONTROL METHOD THEREFOR  
IN - MINOWA MASAHIRO  
PA - SEIKO EPSON CORP  
IC - H04N1/10 ; H04N1/107 ; H04N1/04

TI - Image reader with scanner connected to computer, uses image sensor and scanner for reading document when the document mount stand is horizontal and vertical respectively  
PR - JP19990009158 19990118  
PN - JP2000209409 A 20000728 DW200049 H04N1/10 007pp  
PA - (SHIH ) SEIKO EPSON CORP  
IC - H04N1/04 ;H04N1/10 ;H04N1/107  
AB - JP2000209409 NOVELTY - Transparent document support stand is mountable in horizontal or vertical position. An image sensor is provided for reading the document when the stand is in horizontal position. When the stand is vertical, a scanner is made to operate for reading document. A controller controls various operations depending on stand position.  
- DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for image reader control method.  
- USE - Image reader with flat bed scanner connected to computer.  
- ADVANTAGE - Since the image sensor or scanner is operated depending on the position of the support stand, installation area is minimum. Optimum reading is enabled.  
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the perspective view of image reader.  
- (Dwg. 1/6)  
OPD - 1999-01-18  
AN - 2000-537858 [49]

PN - JP2000209409 A 20000728  
PD - 2000-07-28  
AP - JP19990009158 19990118  
IN - MINOWA MASAHIRO  
PA - SEIKO EPSON CORP  
TI - IMAGE READER AND CONTROL METHOD THEREFOR  
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image reader capable of reducing the installation occupancy area according to need and reading even a thick original such as a book.  
- SOLUTION: This image reader is provided with a casing 1 provided with a

none	none	none
------	------	------

light-transmissive original installation surface 12 capable of mounting the original of a prescribed size, an image sensor 13 for reading the image of the original installed on the original installation surface 12, a sensor scanning means for making the image sensor 13 perform scanning inside the casing along the original installation surface 12, a lid 14 for covering the original installation surface and a carrying means 30 for carrying the original between the lid 14 and the original installation surface 12.

- H04N1/10 ;H04N1/107 ;H04N1/04

none	none	none
------	------	------



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定サイズの原稿を載置可能な透光性を有する原稿設置面を備え、該原稿設置面を略水平にする横置き状態と、略垂直にする縦置き状態とに選択的に設置可能に構成された筐体と、前記原稿設置面に設置された原稿の画像を読み取るイメージセンサと、前記イメージセンサを前記原稿設置面に沿って、前記筐体内部で走査させるセンサ走査手段と、前記原稿設置面を覆う蓋体と、前記原稿設置面に、原稿を搬送するための搬送手段と、前記筐体が縦置き状態か、横置き状態かを示す姿勢識別手段と、前記姿勢識別手段の情報に基づいて、それぞれの姿勢に対応した処理を実行する制御手段と、を備えたことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】 前記搬送手段は、前記原稿設置面に隣接する前記筐体の面に、駆動側の搬送ローラを備えたことを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 前記搬送手段は、前記蓋体に従動側の搬送ローラを更に備えたことを特徴とする請求項2記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 前記筐体を、前記原稿設置面が略水平となる横置き状態及び前記原稿設置面が略垂直となる縦置き状態に選択可能に支持する脚部を更に備えたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の画像読み取り装置。

【請求項5】 前記姿勢識別手段は、前記筐体が横置き状態にあるか縦置き状態にあるかを検知する姿勢検知手段を有し、前記制御手段は、前記姿勢検知手段により検知された筐体の姿勢に応じて、前記センサ走査手段又は前記搬送手段の何れかを動作させて、前記イメージセンサによる画像の読み取りを行わせることを特徴とする請求項1乃至4記載の画像読み取り装置。

【請求項6】 前記センサ走査手段又は前記搬送手段の何れを動作させるかを切り替える切り替えスイッチを更に備えたことを特徴とする請求項1、2又は3記載の画像読み取り装置。

【請求項7】 前記駆動側の搬送ローラに向けて原稿がセットされたことを検出する原稿検出手段と、該原稿がセットされたことが検出された場合に、前記搬送ローラを駆動させながら、前記イメージセンサによる画像の読み取りを行わせる制御手段と、を更に備えたことを特徴とする請求項2、3又は4記載の画像読み取り装置。

【請求項8】 原稿設置面を備え、該原稿設置面を略水平にする横置き状態と、略垂直にする縦置き状態とに選択的に設置可能に構成された筐体と、筐体内に配置され移動走査可能に構成されたイメージセンサと、該イメージセンサを移動走査するセンサ走査手段と、原稿を原稿

設置面において搬送する搬送手段と有する画像読み取り装置において、

前記筐体が横置き状態にあるか縦置き状態にあるかを識別する工程と、前記筐体が横置き状態にある場合には、前記イメージセンサを原稿設置面に沿ってセンサ走査手段により移動走査させながら、前記イメージセンサによる画像の読み取りを実行する工程と、

前記筐体が縦置き状態にある場合には、前記搬送手段を動作させて原稿を前記原稿設置面上に搬送させながら、前記イメージセンサによる画像の読み取りを実行する工程と、を備えたことを特徴とする画像読み取り装置の制御方法。

【請求項9】 前記画像読み取り装置は、前記筐体が横置き状態か、縦置き状態かを検出する姿勢検出手段を有し、前記制御方法は、前記姿勢検出手段を用いて前記筐体の姿勢を検出し、前記筐体が横置き状態にあるか縦置き状態にあるかを識別する工程を実行することを特徴とする画像読み取り装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、所定サイズの原稿を載置可能な原稿設置面を有する筐体内に、イメージセンサを備えた、一般にフラットベッドスキャナと呼ばれる画像読み取り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータの情報処理能力の急速な向上やインターネットなどの新しいメディアの台頭によって、紙媒体上の写真、イラスト、文字その他の画像をイメージデータとしてコンピュータ上に取り込むニーズが増えている。紙媒体上の画像をコンピュータ上に取り込むための一般的な装置は、画像読み取り装置若しくはイメージスキャナと呼ばれている。

【0003】 市場に出回っている画像読み取り装置の形態には、大きく分けて2種類のものがある。一つは、原稿を載置可能なフラットな原稿設置面を備えた箱型状の筐体を有し、ここに載置した原稿に対して内蔵のイメージセンサを走査するタイプで、これは一般にフラットベッドスキャナと呼ばれる。他の一つは、スリット状の給紙口から原稿を引き込み、該原稿の移動に伴ってイメージを取り込むタイプで、これは一般にドキュメントスキャナなどと呼ばれる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記フラットベッドスキャナは、少なくともその面上に、原稿を載置して読み取り可能とするための広さが必要であり、その構造上小型化には制限がある。一方で、ドキュメントスキャナは、設置占有面積を極めて小さくできるという利点はあるものの、原稿自体を搬送して読み取る構造のため、書籍等の厚みのある原稿の読み取りができない。

ないという問題がある。

【0005】本発明の目的は、上記従来の課題を解決し、必要に応じてその設置占有面積を小さくすることができると共に、書籍等厚みのある原稿の読み取りも可能な画像読み取り装置を提供することにある。すなわち本発明は、いわゆるフラットベッドスキャナにおいて、設置占有面積が小さくなる縦置きの状態においてもその使用ができるようにするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明の画像読み取り装置は、所定サイズの原稿を載置可能な透光性を有する原稿設置面を備え原稿設置面を略水平にする横置き状態と、略垂直にする縦置き状態とに選択的に設置可能に構成された筐体と、原稿設置面に設置された原稿の画像を読み取るイメージセンサと、イメージセンサを原稿設置面に沿って、筐体内部で走査させるセンサ走査手段と、原稿設置面を覆う蓋体と、原稿設置面に、原稿を搬送するための搬送手段と、筐体が縦置き状態か、横置き状態かを示す姿勢識別手段と、姿勢識別手段の情報に基づいて、それぞれの姿勢に対応した処理を実行する制御手段とを備えて構成される。

【0007】ここで、搬送手段は、原稿設置面に隣接する筐体の面に、駆動側の搬送ローラを備えることができ、また、蓋体に従動側の搬送ローラを備えることができる。

【0008】また、本発明は、筐体を、原稿設置面が略水平となる横置き状態及び原稿設置面が略垂直となる縦置き状態に支持する脚部を更に備えることが好ましい。

【0009】本発明は更に、姿勢識別手段が、筐体が横置き状態にあるか縦置き状態にあるかを検知する姿勢検知手段を有し、制御手段が、姿勢検知手段により検知された筐体の姿勢に応じて、センサ走査手段又は搬送手段の何れかを動作させて、イメージセンサによる画像の読み取りを行わせることが好ましい。

【0010】また、これに代えて、センサ走査手段又は搬送手段の何れを動作させるかを切り替える切り替えスイッチを備えることもできる。

【0011】また、これに代えて、駆動側の搬送ローラに向けて原稿がセットされたことを検出する原稿検出手段と、該原稿がセットされたことが検出された場合に、搬送ローラを駆動させながら、イメージセンサによる画像の読み取りを行わせる制御手段とを備えて構成するともできる。

【0012】本発明は、また、画像読み取り装置における制御方法に関する。本発明の制御方法は、筐体が横置き状態にあるか縦置き状態にあるかを識別する工程と、筐体が横置き状態にある場合には、イメージセンサを原稿設置面に沿ってセンサ走査手段により移動走査せながら、イメージセンサによる画像の読み取りを実行する工程と、筐体が縦置き状態にある場合には、搬送手段を

動作させて原稿を原稿設置面上に搬送させながら、イメージセンサによる画像の読み取りを実行する工程とを備えて構成される。

【0013】又、識別行程が筐体の姿勢を検出する姿勢検出手段を用いて実行されることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に沿って説明する。図1は本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の横置き使用状態における斜視図、図2はその縦置き使用状態における斜視図である。図に示すように、実施形態に係る画像読み取り装置10は、箱型の筐体11上面にガラスからなる原稿設置面12を備えたフラットベッドスキャナである。筐体11の内部には、図示しないセンサ走査部によって図中矢印A方向に走査されるイメージセンサ13が備えられ、原稿設置面12に置かれた原稿上の画像を読み取り可能である。なお、筐体11正面には、読み取りスイッチ16が備えられ、使用者がこれを押下することによって、画像の読み取りを開始させることができる。

【0015】上記原稿設置面12上には、これを覆うように蓋体14が備えられている。蓋体14は、硬質樹脂等可撓性のある不透光性材質で形成され、画像読み取り時に原稿設置面12を通して外光がイメージセンサ13に入光するのを防止する。蓋体14の長手方向における一端は、筐体11の面上に固定され、その固定領域に沿う可撓部分14aを境に、蓋体14は、図のように原稿設置面12に対して上方に持ち上げることが可能となる。蓋体14の長手方向における両側には、筐体11側に向けて突片14b、14bが形成されている。この突片14bによって、蓋体14を閉じた際に、その原稿設置面12と蓋体14の下面との間に僅かな間隙が形成される。これによって図2に示すように、蓋体14を閉じた状態で、原稿を原稿設置面12に挿入可能となり、突片14b、14bは挿入時の原稿のガイドとなる。

【0016】画像読み取り装置10は、図1に示すような横置き状態における底面に、2つの接地脚15、15を備えると共に、筐体11とは別体で構成され且つ筐体本体に連結された脚体20を備えている。脚体20は、筐体11の長手方向に沿って伸びる脚板21と、その両端の支持部22で構成されており、筐体11の上記接地脚15、15を取りつけた辺と反対側の辺に沿って設置される。

【0017】脚体20は、筐体11に対し、各支持部22に形成した孔23を、筐体11側の係合ピン11a(図3を参照)に係合させることで、回動可能に取りつけられている。すなわち、筐体11における上記支持部22に対向する面には係合ピン11aが突設され、ここに各支持部22の孔23が係合される。この係合によって、脚体20は、その脚板21が図1における筐体11の底面側から図2に示すように側面側に回動できるよう

になる。図1に示された横置き状態において、脚体20は、筐体11の底面側に向けて配置され、これによって、筐体11は、その脚板21の接地面と、上記2つの接地脚15、15で支承される。

【0018】一方、画像読み取り装置10は、図2に示すように、縦置き状態で設置可能である。図1の横置き状態から、脚体20に対し、筐体11を時計方向に回動して起立させることによって、画像読み取り装置10は縦置きの使用状態となる。この場合、画像読み取り装置の筐体11は、脚体20によってのみ支承されることとなる。安定して筐体11を支承するため、脚体20の脚板21はある程度の幅が必要であるが、狭い幅でこれを保証するために、脚板21の幅方向に補助脚を伸張させる構造としても良い。また、脚体20に対し筐体11をロックする構造が必要である。このロック構造については、後述する。

【0019】次に、画像読み取り装置における原稿の搬送機構について説明する。図1に示すように、画像読み取り装置10は、原稿を原稿設置面12に搬送するための搬送機構30を備える。搬送機構30には、原稿設置面12に連続する筐体11の面に設置された3つの駆動ローラ31、蓋体14の下面側に設置された4つの従動ローラ32、及び筐体11内に設置された図示しない搬送ローラ駆動部が含まれる。蓋体14を閉じた状態で、3つの駆動ローラ31のうちの2つと、従動ローラ32の2つが対向し、従動ローラ32の残りは、原稿設置面12に接触する。上記搬送機構30は、図2に示す蓋体14を閉じた状態で駆動可能であり、蓋体14の挿入口14cから駆動ローラ31と従動ローラ32の間に挿入される1枚の原稿を、原稿設置面12に搬送する。図1に示すように、駆動ローラ31を設置した筐体11の面上には、原稿検出センサ33が設置されている。上述のように蓋体14の挿入口14cに原稿が挿入されると、原稿検出センサ33はこれを検出し、画像読み取り装置の制御部に通知する。これによって上記駆動ローラ31が駆動され、挿入された原稿は原稿設置面12に向けて引き込まれていく。

【0020】図3は、脚体20におけるロック構造を示した筐体11に対する脚体20の取り付け部における正面図である。図で示すように、脚体20の支持部22に形成された孔23は、連通する円孔部23aと角孔部23bで構成される鍵穴状に形成されている。また、この孔23内に挿入される筐体11の係合ピン11aは、断面正四角形とされ、上記孔23内において、円孔部23aでは自由に回転することができるが、角孔部23bでは隙間なく係合して回転することができない。従って、脚体20に対し筐体11は、その係合ピン11aを孔23の円孔部23aに位置させることによって、横置き状態から縦置き状態、又は縦置き状態から横置き状態に回動される。また、その係合ピン11aを孔23の角孔部

23b内に落とし込むことによって、各設置状態において脚体20に対し筐体11をロックさせることができる。

【0021】もっとも上記ロック構造は、脚体20に対し筐体11をロックさせるための一態様であり、周知の他の方法によりロック構造を構成することができる。例えば、筐体11の縦置き時に、脚板21の両側に筐体11の両側に伸びる部材を起立させ、これによって筐体11をロックしても良い。

【0022】以上のように画像読み取り装置10は、脚体20によって、通常のように横置きにして使用することもできるし、設置面積を節約することができる縦置きの状態で使用することもできる。また、画像読み取り装置10の不使用時にもこれを縦置きにしても良い。

【0023】次に、筐体の姿勢を識別する時に用いる姿勢検出手段の一実施例を詳述する。図4は、筐体内部に配置される姿勢検出器の略図である。軸40に錘41が、回転可能に軸支されている。この錘には検出板42が固着され、この検出板42を透過型フォトカプラ43にて検出する構成となっている。筐体11が、縦置き状態になると、錘41は自重によってそのままの位置を保つため、検出板がフォトカプラ43の位置から移動し、これによって自動的に筐体が縦置き状態になったと判断することができる。

【0024】前述の姿勢検出器は一実施例であり、その他に脚体20と連動するスイッチを設け、脚部の状態によって姿勢を検出する構造としても良い。

【0025】又、筐体の姿勢を識別する方法としては、上記のように自動的にその姿勢を検出する検出器を設ける方式の他に、場合によっては、手動スイッチによって縦置きか横置きかを設定する方式であっても良い。

【0026】次に、画像読み取り装置の制御について説明する。図5は、画像読み取り装置の制御に関するブロック図を示している。画像読み取り装置10は、その制御に関し、制御部50、姿勢識別部51、原稿検出部52、センサ走査部53、センサ駆動部54及び搬送ローラ駆動部55を備える。姿勢識別部51は、筐体11が、上記2つの設置態様、すなわち図1に示す横置き設置状態と、図2に示す縦置き設置状態の何れの状態にあるかを検知するものである。画像読み取り装置の読み取り制御の過程で、制御部50は、姿勢識別部51からの出力信号を読み取り、筐体の姿勢を判断する。姿勢識別部51は、前述したような、フォトカプラと錘とで構成した物のように自動的に姿勢を検出して識別する物であっても良いし、場合によっては、長期に渡って固定して用いる場合もあるので、ユーザーが操作可能なディップスイッチ等にしても良い。

【0027】原稿検出部52は、蓋体14の挿入口14cから原稿が挿入された際に、これを検出し、制御部50に通知するもので、図1で示した原稿検出センサ33

を含んで構成されるものである。センサ走査部53は、制御部50からの制御信号に従って、イメージセンサ13を原稿設置面12に沿って移動させるものである。また、センサ駆動部54は、制御部50からの制御信号に従って、イメージセンサ13を起動し、画像の読み取りを実行させるためのものである。搬送ローラ駆動部55は、上記駆動ローラ31を駆動して、原稿を原稿設置面12に搬送可能とする。なお、制御部50に入力される画像読み取り命令には、画像読み取り装置が接続されたホストコンピュータから与えられるもの及び上記読み取りスイッチ16がユーザによって押下されたことにより与えられるものがある。

【0028】図6は、本発明の画像読み取り装置における制御のフローチャートである。以下、図に従って、画像読み取りの際の制御の流れを説明する。以下で説明するように、本発明に係る画像読み取り装置は、横置き及び縦置きの2つの設置態様における使用が可能であり、該使用態様に応じて異なる制御が実行される。

【0029】最初のステップで、制御部50が、原稿検出部52から原稿を検出したことを示す信号を入力するか、又は画像読み取り命令を入力すると(601)、制御部50は、姿勢識別部51の出力信号を読み取ることによって、筐体の姿勢を判断する(602)。ここで、図1に示すように、筐体11が横置き設置されている場合、制御部50は画像読み取り装置が通常の使用態様で使用されている、すなわち既に原稿設置面12に原稿がセットされていると判断する。そして、センサ走査部53及びセンサ駆動部54を制御して、原稿設置面12に沿ってイメージセンサ13を走査させながら、原稿設置面12にセットされた原稿の画像を読み取る(603)。読み取り終了後、読み取った画像データを所定のメモリに格納する(604)。メモリに格納された画像データは、ホストコンピュータ側に伝送され、利用される。

【0030】一方、ステップ602で、筐体11が、図2に示すように縦置き設置されている場合、制御部50は、原稿が挿入口14cを通してこれから原稿設置面12へセットされるものと判断し、駆動ローラ31を駆動して原稿を原稿設置面12へ搬送しながら、駆動ローラ寄りに停止されたイメージセンサ13によって画像を読み取る(605)。そして、上記同様、読み取った画像データを所定のメモリに格納する(604)。

【0031】以上により、横置き設置の際にはイメージセンサを走査して画像の読み取りを行い、縦置き設置の際には原稿を搬送しながら画像の読み取りを行う。

【0032】以上、本発明の実施形態を図面に沿って説明したが、本発明は上記実施形態において示された事項に限定されず、特許請求の範囲及び発明の詳細な説明の記載、並びに周知の技術に基づいて、当業者がその変更・応用を行うことができる範囲が含まれる。本発明にお

いて上記脚部の具体的構成は、上記実施形態に示したものに限定されず、筐体をその原稿設置面が略垂直となるように支持する各種態様のものが含まれる。また、上記実施形態においては縦置き設置の場合にのみ原稿の搬送機構を動作させるように構成したが、横置き設置の場合にもこれを動作するように構成することもできる。また、上記搬送機構を逆方向に駆動できるようにして、原稿の排出ができるようになることが好ましい。なお、上記駆動ローラの駆動源と上記センサ走査部の駆動源を共通のものとし、切り替えによって上記何れかを駆動するように構成しても良い。

### 【0033】

【発明の効果】以上のごく本発明によれば、画像読み取り装置を横置き設置の際には通常のフラットベッドのように使用して、書籍その他の厚手の原稿の読み取りが可能となり、縦置き設置の際には、ドキュメントスキャナのように使用して、少ない設置占有面積での画像読み取りが可能となる。

【0034】又、画像読み取り装置が縦置き状態か、横置き状態かを検知する検出手段を筐体に設置したため、装置本体を所望の状態にすることによって自動的にその位置を識別することができとなり、この状態に最適な制御方法を装置が選択的に実行することができ、利便性が高い装置を提供することができる。

【0035】又、上記搬送手段によって、縦置き設置の場合には、原稿設置面に安定した速度で原稿を搬送することができる。

【0036】又、脚部にロック機構を採用することにより、簡単な構造で、縦置き時に安定して本体を支持すること可能となる。

【0037】更に、縦置き、横置き双方で利用可能な画像読み取り装置に最適な制御方法を提供することができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の横置き使用状態における外観斜視図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る画像読み取り装置の縦置き使用状態における外観斜視図である。

【図3】脚体におけるロック構造を示した筐体に対する脚体の取り付け部における正面図である。

【図4】姿勢識別手段に用いる姿勢検出器の一実施例の略図である。

【図5】本発明に係る画像読み取り装置の制御に関するブロック図である。

【図6】本発明の画像読み取り装置における制御のフローチャートである。

### 【符号の説明】

10 画像読み取り装置

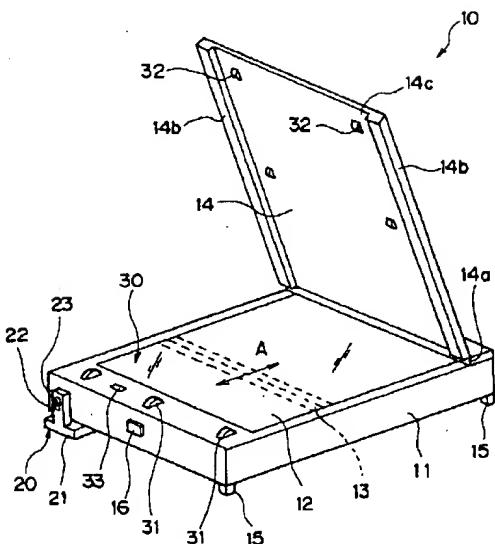
11 筐体

11a 係合ピン

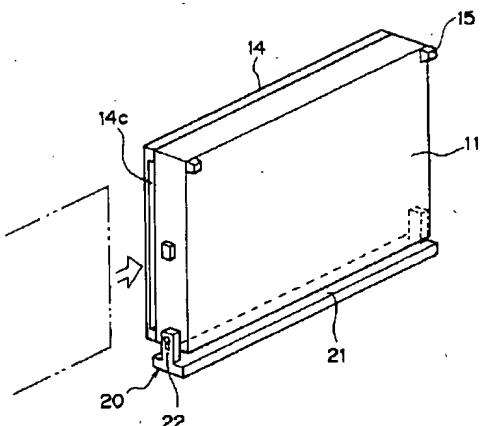
1 2 原稿設置面  
 1 3 イメージセンサ  
 1 4 蓋体  
 1 4 a 可撓部分  
 1 4 b 突辺  
 1 4 c 挿入口  
 1 5 接地脚  
 1 6 読み取りスイッチ  
 2 0 脚体  
 2 1 脚板  
 2 2 支持部  
 2 3 孔

2 3 a 円孔部  
 2 3 b 角孔部  
 3 0 搬送機構  
 3 1 駆動ローラ  
 3 2 従動ローラ  
 3 3 原稿検出センサ  
 5 0 制御部  
 5 1 姿勢識別部  
 5 2 原稿検出部  
 5 3 センサ走査部  
 5 4 センサ駆動部  
 5 5 搬送ローラ駆動部

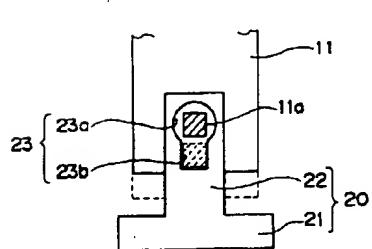
【図1】



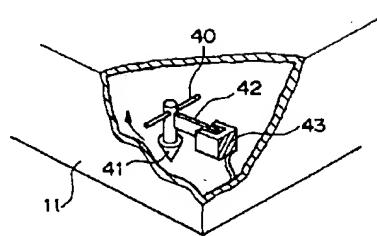
【図2】



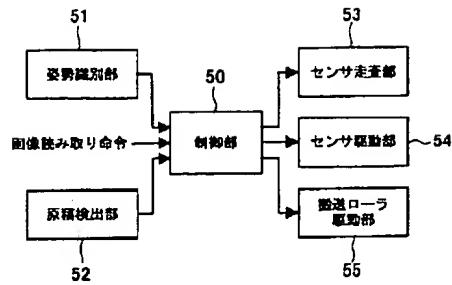
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

